

Wi-Fi 7 拚量产 LitePoint 以简驭繁驱动成长新动能

DIGITIMES / 台北 2023-09-21

2023 年全球市场通膨和衰退阴影下，经济疲软与景气不振的效应明显看到第 1 季与第 2 季的跌跌撞撞，第 3 季的预估终于可以说开始触底反弹，业绩能见度逐步好转，但是仍然属于缓步上扬，电子产业与供应链伙伴期盼新技术的奥援，提供未来成长的重要养分，无线测试解决方案商莱特波特 (LitePoint) 回应台湾客户的殷切期盼，于 2023 年 8 月 22 日与 24 日分别在台北与新竹召开「创新至简，连结未来」创新测试技术研讨会，扣紧产业界高度引领企盼的 Wi-Fi 7、5G O-RAN 无线电单元 (RU) 装置、V2X 智能应用与超宽带 (UWB) 技术所带领的无线通信技术的快速发展大势。



台湾、日本、印度暨东南亚区业务总经理任为龙 Elvin Ren。LitePoint

台湾、日本、印度暨东南亚区业务总经理任为龙 (Elvin Ren) 率先上台开场致词，除了欢迎现场莅临的贵宾之外，他提纲契领的介绍 LitePoint 目前测试技术的创新发展的动态，利用创新来提供简易好用的产品并简化测试流程，多样化无线通信技术将持续驱动高可靠、低延迟的智能型应用的未来，并持续创造网通产业长期的成长，LitePoint 看准这个大趋势，协助客户掌握多样化无线通信测试技术，并进而加速产品量产与上市时间，抢占宝贵的市场先机。

融合多个无线技术满足永不停歇连网需求 掌握无线通信的测试技术

LitePoint 资深产品经理温中义 (Middle Wen) 的主题演讲聚焦于多个无线技术的融合以创造良好使用范例, 打造更美好与舒适的生活, 他观察到景气的的不确定的氛围下, 2023 年的全球的 GDP 却逆势成长, 原因是报复性的旅游潮推升了消费的成长, 服务业撑起了制造业的衰退, 一个有趣的现象是商务旅行加上附带的旅游计划, 都造成无线网络的用途飙升, 因为旅行在外的人一时无刻都离不开上网。



资深产品经理温中义 Middle Wen。LitePoint

消费者随时随地要连网的强烈需求下, 满足需求的三个主要的技术策略, 包括更多通讯频谱的使用、高密度基地台设备与基础架构的投资, 还有就是善用不同时空环境下的无线技术, 以保持最佳的联机质量。

首先 5G 通讯的频谱, 除了 FR1 扩充到 7GHz 的频带之外, 在 WRC-23 会议中即将讨论 7 到 15 GHz 的 FR3 频谱的使用, 而目前的 5G 基础设施的部署放缓的状态下, 在 5G 涵盖还力有未逮之际, 分析一天 24 小时的行程中行动装置使用 Wi-Fi 来救援与连网分流状况, 5G 世代反而是不降反升, 所以进入量产的 Wi-Fi 7 的技术, 成为今天研讨会的重要焦点, 是有其市场的重要意义。值得一提的, 北美市场上看到 5G 固定无线接取 (FWA) 技术的 CPE 网关高速成长, 这个趋势将吹到亚太市场来, 这个热潮到 2028 年将维持全球 40% 的 CAGR 成长; 再者, 5G 通讯基础建设在南亚地区则关注于 5G Small Cell 产品的拓展商机, 这也是因为新兴市场都会人口密集区的 5G 涵盖需求, 而创造 Small Cell 产品高速成长, 新的生意机会令人雀跃。

LitePoint 策略仍持续贯彻从研发、DVT 到量产都可以样样俱全, 使用单一机箱 (One Box) 解决方案以简化测试流程, 不断透过提升多频段、多待测物 (Multi-DUT) 测试、与空中下载 (OTA) 测试, 以快速掌握不同无线技术的进程, 提供更快、更简单、更具成本效益的测试解决方案, 协助客户掌握未来成长契机。

联发科技前进 Wi-Fi 7 最新世代无线连网标准

联发科技营销处长林宗蔚接续探讨即将粉墨登场上市的 Wi-Fi 7 技术。他强调，联发科技的芯片创造每年约 20 亿台终端电子装置的出货规模，携手旗舰级通讯技术，走进全世界，改变人类生活是联发科技追求技术的核心价值，而 Wi-Fi 与 5G 技术间的互补与搭配，正同步勾勒联发科技未来通讯芯片的走向。



联发科技市场部协理林宗蔚 Wilfred Lin。LitePoint

联发科技以 Filogic 系列芯片打造 Wi-Fi 生态圈系统，其中 Filogic 880 芯片荣获「消费性电子展创新奖 (CES 2023 Innovation Awards)」，展现 46 Gbps 的数据传输速度优势，拔得头筹，为 Wi-Fi 7 世代做好准备。联发科技 Filogic 系列芯片以快速、可靠与持续连网的概念打造胜利方程式，以 Hybrid MLO (Multi-Link Operation; MLO) 复合式多重链接模式技术，提供高速、智能型切换频道等聚合多频段的高效率使用，让使用者遇到不确定的频段干扰或出现数据传输壅塞时，仍可无缝切换频道。此外，透过 4T5R 的天线技术，以多一根天线的配置，创造无死角的连网效果，打造多 30% 的远距连网技术的最佳使用者体验的效益。

在车用的芯片市场上，联发科技持续关注智慧座舱、车联网、智能驾驶与关键电子组件的需求，并打造 Dimensity Auto 的车用平台与品牌策略，为新世代的车用市场奠下成功的基础。

Wi-Fi 7 部署 IQxel-MX 系列测试解决方案备好对策

应用工程部副理黄民仰（Young Huang）先生接续探讨即将上市的 Wi-Fi 7 技术，他聚焦于这个即将创造 5 兆美元产值的 Wi-Fi 7 技术所能满足指标性的技术亮点，包括 6GHz 高速频谱使用、320MHz 带宽取得，频率干扰的对策，多重连接模式技术，以及藉由 4096 QAM 的调变功能的驱动多人 AR/VR、云端游戏、4K 视讯通话与 8K 串流媒体等主流应用需求，检验实际 KPI 效益并为新兴应用预先铺路。



应用工程部副理黄民仰 Young Huang。LitePoint

LitePoint 展示测试解决方案揭露一系列重要的测试项目，举凡 EHT 封包格式、IEEE 频道分布、Wi-Fi 7 传输速率，以及为了解决频谱资源调度的灵活性而采取的 Multi-RU 与 Preamble Puncturing 等避免传输信号受到干扰的技术，值得一提的，由于 4096 QAM 对于 Wi-Fi 7 能够达到高速传输变得非常重要，为了准确测试 4096 QAM 调变时测量误差向量幅度（EVM）的信号，是测试机台需要至少比待测物（DUT）多出 5 ~ 8db 余裕，否则无法验证规格合规，没有正确与完整的 RF 测试将造成降低产品用户体验与折损客户的品牌价值的风险，黄民仰再三强调测试机台的能力的重要性。

LitePoint 因应 Wi-Fi 7 新的技术挑战，其解决方案的部署则由 IQxel 系列机种领军，罗列 IQxel-MX 系列机种搭配 IQfact+ 的自动化测试软件，满足对应完整 320MHz 带宽的测试，而市场上针对使用 IQxel-MW7G 系列的机种，由于其无法支持 320MHz 带宽的测试，这将影响 Wi-Fi 7 装置的高速传输能力的验证，这些都是强烈建议要测试的 RF 验证的测试项目，厂商则需要进一步考虑机台的适当更新的机会。

力推 O-RAN 无线电单元的测试简化部署

应用工程副理廖明堃（Vito Liao）简报以 O-RAN 技术风潮已经迈向第五年做为开场，揭露 O-RAN 推动 5G 基础设施的架构标准化的新浪潮，并从而透过启动云端服务，以激励智能型的电信创新应用的新契机，LitePoint 这次聚焦于 O-RAN 无线电单元(RU)的测试流程与解决方案，为了解决不同场域的基础网络设施的需求，多样化的选择与白牌装置成为电信营运商考虑网络优化、信息传输吞吐量与成本的关键，除了日本与北美的电信商之外，新兴市场的印度与非洲地区也开始聚积可观的市场机会，为此 LitePoint 提供有效的解决方案来协助供应链厂商面对不同的测试需求。



应用工程部副理廖明堃 Vito Liao。LitePoint

由于新兴的电信商对于 O-RAN RU 产品朝向限制的功能应用并关注大量量产的机会，所以在测试上的验证也逐渐以精简与适合量产的测试机台为重心，所以 LitePoint 提供 One Box 解决方案来协助 RU 产品的迅速放量生产的方便性，其解决方案以 IQFR1-RU 测试机台为主，提供完整的 3GPP 5G NR RF downlink/uplink 测试情境，以及 O-RAN compliant C/U/M/S-plane 功能。

由于测试项目与情境都需要耗费相当的设定与安装时间，LitePoint 提供 IQfact5G turkey solution 等软件整合工具，解决生产线端的设定流程，节省大量的校准、安装与参数设定的工作，并从平行处理的程序来加速测试流程，从研发到量产的程序可以据此而获得精简，把 RU 过去需要以分钟为单位的 RF 测试程序，大量节省到以秒来计算的测试时间，RU 的 Tx 与 Rx 等测试都整合在一台机台内完成，帮了供货商与电信商加速商品化的进程。

探索汽车 V2X 的测试解决方案与技术

LitePoint 亚洲区应用工程部协理谢定龚 (Alex Hsieh) 先生关注于 V2X 趋势与测试解决方案, V2X 技术自 2013 年开始进入市场已经十年了, 由于考虑改善整体交通安全的机制, 避免人为疏忽所造成的风险而涵盖 V2I、V2N、V2P、V2V 的系统, 包括汽车的基础架构、汽车网络、行人与汽车的网络系统的建置, 从 4G-LTE 到 5G NR, 以及 C-V2X Sidelink、DSRC (802.11p) 的技术都涵盖在内, 技术议题非常的庞大, 目前主要的车用 V2X 无线通信装置如 RSU(Road-side Unit)与 OBU (On-board Unit) 的 RF 测试上也变得更为复杂。



亚洲区应用工程技术部协理谢定龚 Alex Hsieh。LitePoint

就技术挑战而言, 多种通讯协议的共存的环境下, 以及多个频谱使用时的相互干扰产生的难题, 还有针对测试环境中需要解决的, 就是测试实验室与场域中仿真汽车网络间 GNSS 或 eNB/gNB 基地台时间同步的难题, LitePoint 的测试解决方案以 IQxstream-5G、IQxstream-M 与 IQxel-MW 7G 等三个系列机种, 满足包括芯片商与模块制造厂等不同的测试场景下的需求, 让测试变得简单, 协助快速将 V2X 技术导入市场应用。

优异精细测距兼具安全与隐私强化 车用 UWB 雷达商机畅旺

应用工程部经理赵伟清（Chris Chao）的压轴主讲聚焦于目前很夯的 UWB 微定位技术的应用与测试解决方案，由于 UWB 精准定位技术可以准确到 10 公分以内的定位，在旗舰级的智能型手机上大受欢迎，举凡室内导航、智能家庭与各种车用智能锁匙的应用都有着墨，在物联网与车用芯片市场上有非常红火的发展前景，尤其看好 UWB、蓝牙（BT）与 Wi-Fi 等三大主流技术的相互竞逐、互补与延伸应用的商机。



应用工程部经理赵伟清 Chris Chao。LitePoint

由于 UWB 最近五年发展受到关注，拜低功耗与高安全性的特性，目前在旗舰级的手机上有 25% 的市占率，另外，IEEE 几个 UWB 技术的改善策略，强调在窄频讯号的互动（Offloading handshaking）传输与小封包的快速传递，以及 Enhanced TDoA 的个人定位隐私强化的机制，创造新的应用如将 UWB 当作车内侦测小朋友或宠物滞留风险的雷达应用，为了迎接未来 UWB 技术的应用发展，LitePoint 提供 One Box 综合测试解决方案 IQgig-UWB+，同时针对 OTA 测试需求提供内建 LNA 的 UWB 测试机箱的一站式测试解决方案，成为 UWB 产业认证测试解决方案的领航者。

随着 5G 智能型手机网络流量由 Wi-Fi 分担的比重益加明显，并激励未来 Wi-Fi 7 市场的蓬勃发展，面对 2023 年市场的不确定性，LitePoint 将持续扩充产品线与技术创新，并携手客户抢占市场先机，抓紧最佳的获利时机。